

# Kelangsungan Hidup Bayi dengan Berat Lahir Rendah (BBLR) Neonatal Berdasarkan Aspek Pelayanan Kesehatan

## *Survival of Low Birth Weight Neonatal Babies Based on Health Services*

**Izza Suraya\***

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jalan Limau 2 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12130, Indonesia

\*Korespondensi Penulis: izza\_suraya@yahoo.com

*Submitted:* 20-07-2016, *Revised:* 15-09-2017, *Accepted:* 16-10-2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.22435/mpk.v27i4.5197.217-222>

### **Abstrak**

Bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) merupakan bayi yang rentan terhadap penyakit. Dengan demikian, ketahanan hidupnya rendah. Beberapa studi mengatakan bahwa ketahanan hidup tersebut berhubungan dengan penatalaksanaan bayi di pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, untuk mengukur ketahanan hidup BBLR di Indonesia tersebut, penelitian ini dilakukan. Sumber data dalam penelitian ini adalah Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2002-2003 dan 2007. Desain penelitian yang digunakan adalah studi kohort retrospektif. Berdasarkan kriteria inklusi (kelahiran tunggal dan berat lahir 1.500 – 2.499 gram) serta eksklusi (bukan anak terakhir dan data tidak lengkap), diperoleh sampel sebesar 1.123 bayi. Ketahanan hidup diukur dengan menggunakan analisis survival dan *cox proportional hazard*. Hasil studi ini mengatakan ketahanan hidup BBLR sebesar 97,33%. Selain itu, angka ketahanan hidup BBLR pada ibu yang memanfaatkan pelayanan kesehatan lebih rendah dibandingkan dengan BBLR dengan ibu yang tidak memanfaatkannya. Oleh karena itu, kualitas pelayanan kesehatan harus ditingkatkan agar mampu meningkatkan ketahanan hidup bayi BBLR.

Kata kunci: neonatal, ketahanan hidup, berat badan lahir rendah, pelayanan kesehatan

### **Abstract**

*Low birth weight (LBW) babies means infants that are susceptible to the diseases. Thus, their survival is low. Several previous studies have suggested that survival is related to the management of infants in the health care. Therefore, to measure LBW survival in Indonesia, this study was conducted. Sources of data in this study were Indonesia Demographic and Health Survey (SDKI) in 2002-2003 and 2007. This study used retrospective cohort as its design study. Based on inclusion criteria (singleton birth and birth weight between 1,500 and 2,499 grams) and exclusion (not last child and incomplete data), a number of 1,123 infants was selected. Survival was measured using cox proportional hazard analysis. The results of this study described that LBW survival was 97.33%. In addition, LBW survival rates in mothers using health services were lower than those of LBW with mothers who did not use them. Therefore, the quality of health services should be improved in order to improve the survival of baby LBW.*

*Keywords: neonatal, survival, low birth weight, health care services*

### **Pendahuluan**

Bayi neonatal merupakan bayi yang berumur 0 (baru lahir) sampai dengan usia 28 hari.<sup>1</sup> Pada masa tersebut, bayi rentan terhadap penyakit yang berpengaruh pada ketahanan hidupnya. Persatuan Bangsa-bangsa (PBB) memperkirakan bahwa 2/3 dari kematian bayi saat ini merupakan kematian neonatal. Dengan kata lain, sejumlah 4

juta bayi neonatal meninggal di seluruh dunia (30 per 1000 bayi lahir hidup) dan sebesar 98% dari jumlah kematian neonatal tersebut merupakan kontribusi dari negara berkembang, termasuk Indonesia.<sup>2</sup>

Sebagian besar kematian neonatal di negara berkembang tersebut terjadi pada bayi dengan berat lahir rendah (BBLR). Artinya,

kelompok ini mempunyai tingkat ketahanan hidup yang kecil. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah berat lahir bayi, semakin rendah angka ketahanan hidupnya.<sup>3-7</sup>

Beberapa studi menyebutkan bahwa ketahanan hidup BBLR tersebut dipengaruhi oleh penatalaksanaan kesehatan ibu saat kehamilan, menjelang persalinan dan setelah persalinan. Beberapa studi menyatakan bahwa kematian neonatal BBLR berhubungan dengan pelayanan antenatal, penolong persalinan, dan tempat persalinan.<sup>8-10</sup> Hasil *Demographic Health Survey* (DHS) di 40 negara menyebutkan bahwa, di antara tahun 1995–2003, kurangnya penggunaan pelayanan kesehatan seperti persalinan di rumah tanpa penolong persalinan telah menyebabkan lebih dari 50% kematian. Risiko tersebut berkisar antara 1,1–2,8.<sup>11</sup> Selain itu, dengan waktu disusui sesegera mungkin, kematian neonatal di Ghana berkurang sebesar 19–22%.<sup>12,13</sup>

Indonesia merupakan salah satu dari 10 negara dengan angka BBLR terbanyak. Pada tahun 2002–2003, tercatat 9% bayi di Indonesia mengalami BBLR (*LBW estimate*).<sup>14</sup> Oleh karena itu, studi ini dilakukan untuk melihat angka ketahanan hidup BBLR di Indonesia.

## Metode

Penelitian ini merupakan studi analitik terhadap data sekunder Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada tahun 2002–2003 dan 2007 dengan desain studi kohort retrospektif. Desain dipilih karena penelitian ingin melihat peranan waktu variabel pelayanan kesehatan sebagai *exposure* pada BBLR dalam perjalanan waktunya sebagai *outcome* (menggunakan hasil olah dari variabel: tanggal kematian bayi, hari wawancara ibu, dan hari lahir bayi) sehingga menimbulkan kematian neonatal sebagai *event of interest*.

Berdasarkan kriteria inklusi (kelahiran tunggal dengan berat minimal 1.500 gram) dan eksklusi (bukan anak terakhir dan data tidak lengkap), terpilih 1.232 BBLR.

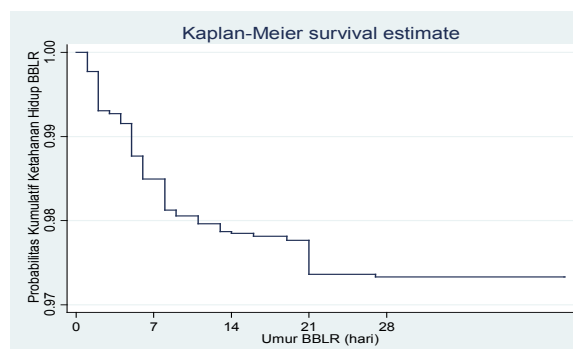
Data diolah dengan analisis ketahanan hidup (*survival analysis*) dalam survei. Metode statistik yang digunakan untuk melihat probabilitas angka ketahanan hidup adalah metode *Kaplan Meier*. Sedangkan kemaknaan perbedaan tersebut dilihat dengan melakukan uji *log rank*. Selain itu, hubungan asosiasi antara variabel independen dengan dependen akan dinilai dengan menggunakan *cox proportional hazard model*. Untuk mengetahui variabel yang

menentukan ketahanan hidup BBLR dilakukan pemodelan dengan analisis multivariat dengan *time dependent covariate proportional hazard model* dengan metode enter.

## Hasil

Secara keseluruhan, ketahanan hidup BBLR selama 28 hari kelahiran di Indonesia pada tahun 1998–2007 sebesar 97,33%. Kisaran waktu kematian paling awal terjadi pada hari kedua setelah lahir. Sedangkan kematian paling akhir diperkirakan terjadi pada hari ke-27. Median ketahanan hidup BBLR tidak diperoleh karena kematian tidak terjadi pada 50% BBLR hingga akhir pengamatan. Kurva dapat dilihat pada Gambar 1.

Jika dilihat dari perilaku penggunaan pelayanan kesehatan selama masa kehamilan, angka ketahanan hidup BBLR berada di atas 90%. Pada variabel kunjungan *Antenatal Care* (ANC), BBLR dengan ibu yang melakukan pemeriksaan tidak sesuai standar dan tidak diperiksa mempunyai angka ketahanan hidup sebesar 100%. Sementara BBLR yang lahir dari ibu yang melakukan ANC sesuai standar memiliki angka ketahanan hidup sebesar 97,23%.



**Gambar 1. Kurva Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia pada Tahun 1998–2007**

Berdasarkan tenaga kesehatan, BBLR dengan ibu yang memeriksa ANC pada petugas kesehatan memiliki ketahanan hidup lebih tinggi dibandingkan dengan yang melakukan ANC pada non tenaga kesehatan, yaitu sebesar 97,75%. Di sisi lain, saat persalinan, angka ketahanan hidup justru lebih tinggi pada BBLR yang lahir dengan ditolong non tenaga kesehatan (97,48%) dan bukan di pelayanan kesehatan (97,92%). Selain itu, angka ketahanan hidup juga tinggi pada mereka yang lahir bukan dengan metode *caesar* (97,435%).

Di samping itu, berdasarkan faktor pelayanan kesehatan pasca persalinan, ketahanan

hidup BBLR paling tinggi terdapat pada kelompok waktu disusui pertama 1–23 jam (99,61%). Sementara BBLR yang tidak mendapatkan ASI eksklusif mempunyai angka ketahanan hidup lebih besar daripada BBLR yang mendapat ASI eksklusif selama 3 hari setelah kelahiran. Pada variabel kunjungan *Post Natal Care* (PNC), BBLR yang berkunjung pada kurun waktu 7–41 hari mempunyai angka ketahanan hidup sebesar 100%. Angka ketahanan hidup tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Untuk mengukur besar hubungan tersebut dilakukan analisis asosiasi. Setelah dikontrol, seluruh variabel menunjukkan adanya hubungan tetapi tidak signifikan. Selain itu, nilai *adjusted hazard ratio* (HR *adjusted*) seluruh

variabel memperlihatkan nilai berbeda daripada nilai *crude*-nya.

Adanya hubungan protektif diperlihatkan oleh variabel penolong persalinan dan tempat persalinan. BBLR yang lahir dengan penolong bukan tenaga kesehatan dapat terhindar dari kematian neonatal. Demikian juga dengan BBLR yang lahir bukan di tempat pelayanan kesehatan.

Di samping itu, BBLR yang tidak mendapatkan ASI eksklusif selama 28 hari kelahiran berisiko sebesar 1,18 kali untuk mengalami kematian neonatal. Namun, fakta kontradiktif diperlihatkan oleh variabel lainnya. BBLR yang disusui pertama kurang dari 1 jam justru berisiko untuk mengalami kematian neonatal 2,69 kali.

**Tabel 1. Probabilitas Kumulatif Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia pada Tahun 1998–2007 Berdasarkan Faktor Pelayanan Kesehatan**

Variabel	n	Overall Survival	P value
Kunjungan ANC			0
Sesuai standar	1.188	97,23	
Tidak sesuai standar	37	100	
Tidak diperiksa	7	100	
Pemeriksa ANC			0,33
Tenaga Kesehatan <i>most qualified</i>	876	97,75	
Tenaga Kesehatan <i>least qualified</i>	356	96,31	
Penolong Persalinan			0,86
Tenaga Kesehatan	727	97,23	
Non Tenaga Kesehatan	505	97,48	
Tempat Persalinan			0,42
Pelayanan Kesehatan	660	96,83	
Non Pelayanan Kesehatan	572	97,92	
Jenis Persalinan			0
Non <i>Caesaria Sectio</i>	1.110	97,43	
<i>Caesaria Sectio</i>	117	96,27	
Waktu Disusui			
< 1 jam		97,72	
1 - 23 jam		99,61	
≥ 1 hari		80,59	
ASI Eksklusif			0
Ya	475	96,82	
Tidak	710	98,92	
Tidak diketahui	47	78,64	
Kunjungan <i>Post Natal Care</i>		0	
0-2 hari	891	96,8	
3-6 hari	79	97,24	
7-41 hari	131	100	
Tidak diketahui	131	98,62	

**Tabel 2. Hubungan Variabel Faktor Pelayanan Kesehatan dengan Ketahanan Hidup BBLR di Indonesia pada Tahun 1998-2007**

Variabel	n	Crude Hazad Ratio			Adjusted Hazard Ratio		
		Hazard Ratio	95% Confidence Interval	P value	Hazard Ratio	95 % Confidence Interval	P value
Penolong Persalinan							
Tenaga Kesehatan	727	1			1		
Non Tenaga Kesehatan	505	0,91	0,32 - 2,56	0,86	0,43	0,15 - 1,26	0,146
Tempat Persalinan							
Pelayanan Kesehatan	660	1			1		
Non Pelayanan Kesehatan	572	0,65	0,23 - 1,84	0,42	0,22	0,033 – 5,022	0,214
Jenis Persalinan							
Non Caesaria Section	1110	1			1		
Caesaria Section	117	1,46	0,56 - 3,86	0,44	0,22	0,020 - 2,40	0,239
Inisiasi Menyusu Dini							
≥ 1 hari	472	1			1		
< 1 hari	651	3.05	0,678 – 13,69	0,186	2,69	0,78- 9,18	0,114
ASI Eksklusif							
Ya	475	1			1		
Tidak	710	2,98	0,72 - 12, 19	0,13	1,18	0,43-3,27	0,74
Tidak Diketahui	47	22,68	(5,88 - 87,42)	0			

### Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan angka ketahanan hidup BBLR yang lebih kecil pada ibu yang menggunakan pelayanan kesehatan. Artinya kematian lebih banyak terjadi pada BBLR yang menggunakan pelayanan kesehatan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pelayanan kesehatan di Indonesia belum sepenuhnya dapat mengatasi masalah kegawatan terutama pada BBLR.

Pada masa kehamilan, angka ketahanan hidup justru lebih kecil pada BBLR dengan ibu yang melakukan ANC sesuai standar. Hasil ini sejalan dengan beberapa studi yang mengemukakan bahwa ibu yang melakukan pemeriksaan ANC lengkap juga melahirkan bayi BBLR yang berisiko tinggi pada kematian neonatal.<sup>15,16</sup> Hal ini dapat disebabkan oleh kunjungan yang dinilai sesuai standar tersebut tidak tepat pada waktunya. Rekomendasi ANC yang seharusnya dilakukan adalah satu kali kunjungan pada trimester pertama, satu kali pada trimester kedua, dan dua kali pada trimester ketiga.<sup>17</sup> Banyak kunjungan ANC ibu telah mencapai 4 kali namun terjadi tanpa mengindahkan trimester kunjungan tersebut. Jika ibu melakukan kunjungan dua kali di trimester pertama sementara hanya satu kali di trimester

tiga akan memberikan efek yang berbeda dengan kunjungan yang seharusnya.

Pentingnya ANC secara teratur tersebut berkaitan dengan pengetahuan dan informasi yang didapat oleh ibu selama kehamilan untuk memantau tumbuh kembang bayi, meningkatkan kesehatan ibu hamil, mengenali secara dini komplikasi, dan mempersiapkan persalinan. Oleh karena itu, kuantitas ANC yang baik seharusnya diiringi dengan kualitasnya yang juga baik.

Jika dilihat dari sumber daya kesehatan, angka ketahanan hidup BBLR lebih besar pada ibu yang melakukan ANC dengan bantuan tenaga kesehatan (dokter, dokter kandungan, bidan desa, dan bidan), namun hasil penelitian justru menunjukkan hasil sebaliknya saat persalinan. BBLR yang lahir dengan bantuan petugas kesehatan mempunyai angka ketahanan hidup lebih kecil. Bahkan studi yang dilakukan Simbolon<sup>6</sup> dengan data SDKI 2007 menunjukkan angka ketahanan hidup lebih rendah, yaitu 94,51%. Penelitian lain dengan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menyatakan bahwa kelahiran dengan bantuan tenaga kesehatan justru berisiko 1,26 kali untuk mengalami kematian neonatal dibandingkan dengan yang tidak.<sup>18</sup>

Rendahnya angka tersebut dapat disebabkan karena lebih dari 50% persalinan ibu

tersebut dilakukan dengan bantuan bidan yang tidak memiliki kompetensi untuk membantu persalinan BBLR.<sup>19-21</sup> Dengan demikian, tanpa kompetensi yang memadai, bayi yang ditolong tersebut merupakan bayi dengan kondisi organ belum sempurna sehingga berisiko tinggi terhadap kematian. Oleh karena itu, bidan perlu disiapkan untuk menghadapi bayi-bayi yang lahir dalam keadaan tidak normal.

Berdasarkan tempat pelayanan kesehatan, angka ketahanan hidup BBLR juga lebih rendah pada BBLR yang lahir di pelayanan kesehatan dibandingkan lahir di luar pelayanan kesehatan seperti rumah dan perjalanan. Hal ini disebabkan karena bayi yang dirujuk ke rumah sakit merupakan bayi dengan ibu yang memiliki masalah komplikasi. Hal ini dibuktikan melalui tabulasi silang antara tempat persalinan dengan komplikasi kehamilan. Terlihat 156 orang dari 218 ibu (72%) yang mengalami komplikasi kehamilan melahirkan bayinya di tempat pelayanan kesehatan. Dengan demikian, risiko ibu untuk melahirkan BBLR dan meninggal pada masa neonatalnya jauh lebih tinggi.

Sejalan dengan hal di atas, BBLR yang dilahirkan di bukan pelayanan kesehatan juga memiliki peluang terhindar dari kematian neonatal yang lebih besar daripada yang lahir di pelayanan kesehatan dengan nilai *adjusted HR* = 0,22 (95% CI 0,033–5,022). Sebagian besar persalinan ibu di dalam penelitian dilakukan di pedesaan yang memiliki akses sulit terhadap pelayanan kesehatan dan tidak memiliki fasilitas untuk membantu persalinan BBLR. Rendahnya angka ketahanan hidup BBLR yang lahir di pelayanan kesehatan ini menunjukkan jumlah tenaga dan fasilitas kesehatan di Indonesia yang terbatas.

Hasil dari penelitian ini sangat dipengaruhi oleh informasi berat lahir yang diduga hanya berdasarkan ingatan ibu saja. Dengan demikian, kesalahan dalam mengingat (*recall bias*) ini mungkin terjadi saat ibu menjawab pertanyaan tersebut. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan rentang *confidence interval* yang lebar pada nilai *hazard* beberapa variabel. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya sampel dalam penelitian ini. Beberapa penelitian yang hampir serupa menggunakan sampel jauh lebih besar daripada besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini.

Walaupun demikian, penelitian ini mempunyai validitas cukup kuat karena telah

dilakukan pengontrolan *confounding* dengan teknik restriksi pada kelahiran tunggal dan berat lahir 1.500–2.499 gram. Dengan demikian, efek menyimpang dari kedua faktor tersebut telah dieliminasi. Selain itu, penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data survei sehingga hasil mendekati hasil yang sesungguhnya. Jika dilihat dari spesifisitas, penelitian ini mempunyai spesifisitas pada berat lahir juga dibagi ke dalam beberapa kategori (1.500–1.999 gram, 2.000–2.200 gram, dan 2.201–2.499 gram).

## Kesimpulan

Secara keseluruhan, ketahanan hidup BBLR di Indonesia pada masa neonatalnya sebesar 97,33%. Jika dilihat dari aspek pelayanan kesehatan, angka ketahanan hidup BBLR dengan ibu yang menggunakan pelayanan kesehatan lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang tidak menggunakannya. Hal ini dapat disebabkan oleh sebagian besar responden tinggal daerah pedesaan yang terbatas pada bidan sebagai penyedia pelayanan kesehatannya. Dengan demikian, keterbatasan kompetensi bidan dalam menangani BBLR membuat angka ketahanan hidup BBLR yang menggunakan pelayanan kesehatan rendah.

## Saran

Melihat hasil penelitian ini, maka perlu diadakan program peningkatan kompetensi bidan untuk meningkatkan ketahanan hidup BBLR.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Badan Pusat Statistik dan Macro Internasional yang telah menyediakan data set yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, ucapan terima kasih juga diberikan kepada para *reviewer* yang telah memberi masukan.

## Daftar Pustaka

1. Bracken MB. Perinatal epidemiology. New York: Oxford University Press; 1984.
2. World Health Organization. Neonatal and perinatal mortality: country, regional and global estimates. Geneva: WHO; 2006.
3. Ribeiro AM, Guimaraes MJ, Lima MC, Sarinho SW, Countinho SB. Risk factors for neonatal mortality among children with low birth weight. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):1-9.
4. Ballot DE, Chirwa TF, Cooper PA. Determinants of survival in very low birth



- weight neonates in a public sector hospital in Johannesburg. *BMC Pediatrics*. 2010;10(30).
5. Trotman H, Lord C. Outcome of extremely low birth weight infants at the university hospital of the West Indies, Jamaica. *West Indian Med J*. 2007;56(5):409-13.
6. Simbolon D. Berat lahir dan kelangsungan hidup neonatal di Indonesia. *J Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2012;7(1):8-15.
7. Yasmin S, Osrin D, Paul E, Costello A. Neonatal mortality of low birth weight infants in Bangladesh. *Bulletin of the World Health Organization*. 2001;79(7):608-14.
8. Lavado RF, Lagrada LP, Ulep Valerie GT, Tan LM. Who provides good quality prenatal care in The Philippines. *PIDS Discussion Paper Serie*. 2010;18.
9. Ziyu FY, Matly FA, Mehemd GM, Dofany EM. Relation between prenatal care and pregnancy outcome at Benghazi. *Sudanese Journal Public Health*. Oct 2009;4(4):403-10.
10. Deb P, Sosa-Rubi SG. Does onset or quality of prenatal care matter more for infant health. Oct 2005;5(11):1-27.
11. Titaley CR, Dibley MJ, Agho K, Roberts CL, Hall J. Determinants of neonatal mortality in Indonesia. *BMC*. Jul 2008;9:8.
12. Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Etego SA, Agyei SO, Kirkwood BR. Delayed breastfeeding initiation increases risk of neonatal mortality. *Pediatrics*. Mar 2006;117(3):380-6.
13. Mullany LC, Katz J, Li YM, Khatry SK, Leclercq SC, Darmstadt GL, et al. Breastfeeding patterns, time to initiation, and mortality risk among newborns in Southern Nepal. *J Nutr*. 2008;138:599-603.
14. United Nations Children's Fund and World Health Organization. Low birthweight: country, regional and global estimates. New York: UNICEF; 2004.
15. Tanberika FS. Hubungan frekuensi antenatal care dengan berat bayi lahir rendah di RS. PKU Muhammadiyah Yogyakarta tahun 2009 [Skripsi]. Yogyakarta: STIKES Aisyiyah Yogyakarta; 2009.
16. Yousif EM, Abdul Hafees AR. The effect of antenatal care on the probability of neonatal survival at birth, Wad Madani Teaching Hospital Sudan. *Sudanese Journal Of Public Health*. 2006;1(4):293-7.
17. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman pelayanan ANC tingkat dasar. Jakarta: Direktorat Bina Kesejahteraan Keluarga Kemenkes RI; 2013.
18. Lolong DB, Pangaribuan L. Hubungan kunjungan K4 dengan kematian neonatal dini di Indonesia : analisis lanjut data Riskesdas 2013. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2015;25(3):139-46.
19. Badan Pusat Statistik (BPS), ORC Macro. Indonesia demographic survey 2002-2003. Calverton: BPS and ORC Macro; 2003.
20. Badan Pusat Statistik (BPS) dan Macro International. Indonesia demographic survey 2007. Calverton: BPS and Macro International; 2008.
21. Kosim MS. Manajemen masalah neonatus di rumah sakit rujukan dasar. *Sari Pediatri*. 2004;6(1):85-93.